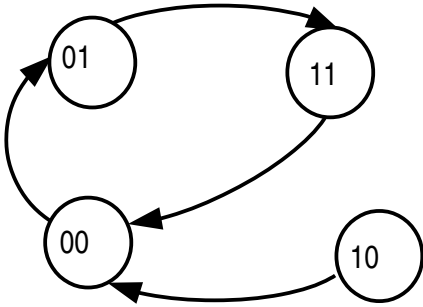


NOM :
Prénom :
Groupe :

DS ENSL1 (2° bimestre)

Feuille Réponse n° 1

Exercice 1



On donne le diagramme d'évolution ci-contre.

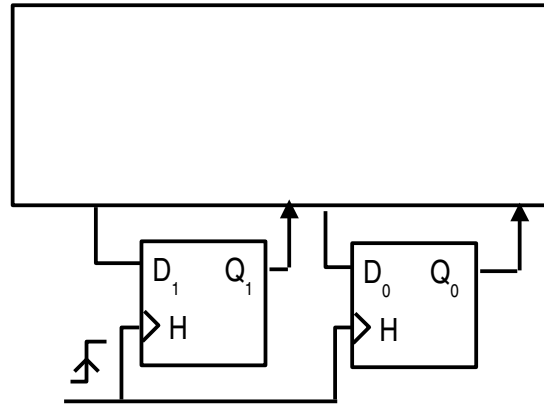
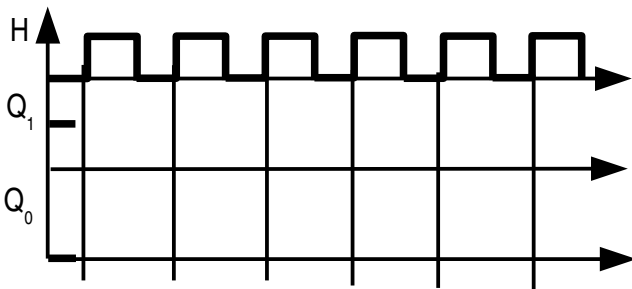
1°) Remplir le tableau état présent – état futur :

État présent	État futur
q1 q0	Q1=q1+ Q0=q0+

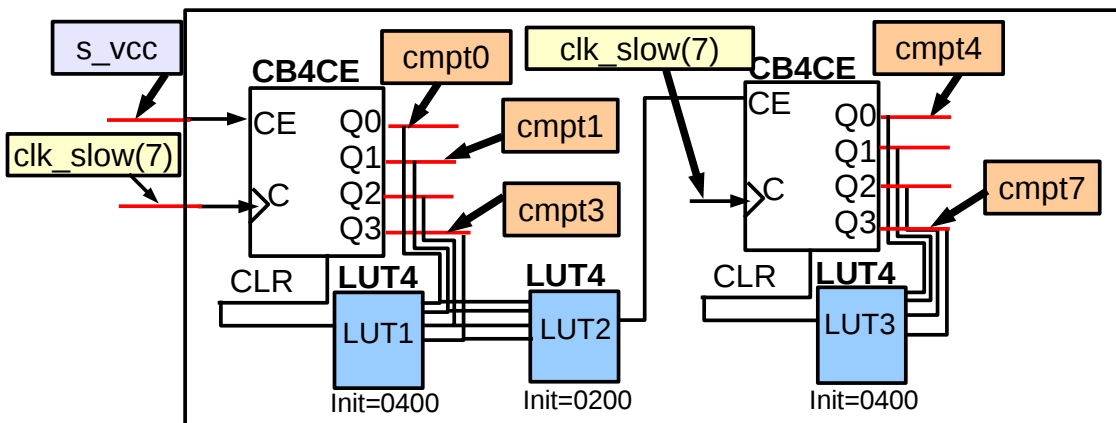
2°) En déduire les équations de récurrence

Réponse :

3°) Compléter alors le schéma suivant et le chronogramme.



Exercice 2



1°) On donne le schéma ci-dessus que l'on cherche à analyser. On suppose que $(\text{cmpt3}, \text{cmpt2}, \text{cmpt1}, \text{cmpt0})_2$ est à $(1000)_2$ et $(\text{cmpt7}, \text{cmpt6}, \text{cmpt5}, \text{cmpt4})_2$ est à $(0001)_2$. Donner la sortie des deux LUTs : LUT1 et LUT2 pour lesquelles on vous donne l'initialisation.

Réponses :

- * sortie LUT1 = CLR =
- * sortie LUT2 = CE =

NOM :
Prénom :
Groupe :

DS ENSL1 (2° bimestre)

Feuille Réponse n° 2

2°) Remplir la table de vérité ci-contre pour LUT1 et LUT2

Réponse ci-contre

3°) Si un front d'horloge arrive en clk_slow(7) que se passe-t-il alors pour le compteur de gauche : quelle est sa nouvelle valeur ?

Réponse :

4°) Quelle est alors la nouvelle valeur du compteur de droite ?

Réponse :

5°) A partir des deux valeurs calculées en question 3°) et 4°) en déduire la nouvelle valeur des sorties des LUTs LUT1 et LUT2

Réponse :

6°) Quelles sont les nouvelles valeurs des deux compteurs si un nouveau front d'horloge survient ?

Réponse :

	LUT1	LUT2
0000		
0001		
0010		
0011		
0100		
0101		
0110		
0111		
1000		
1001		
1010		
1011		
1100		
1101		
1110		
1111		

Exercice 3

Le composant mémoire RAM32x8s de chez Xilinx est présenté ci-contre.

a) Déterminer le nombre de bits du bus d'adresse et la largeur du bus de données ainsi que la capacité de cette mémoire en octets

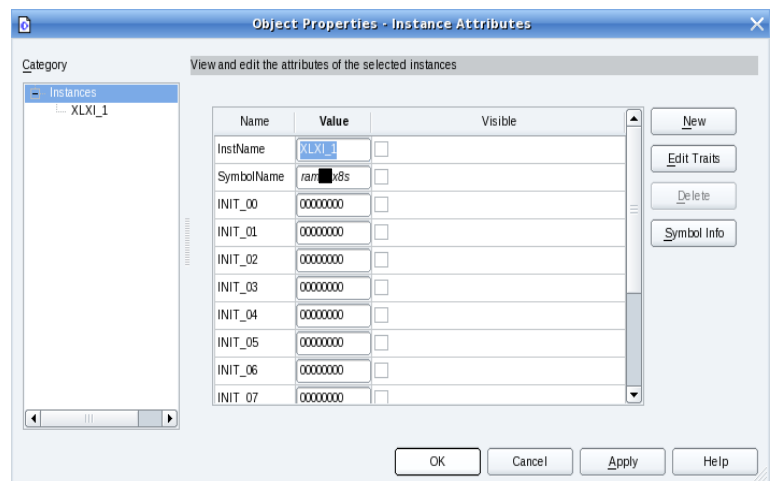
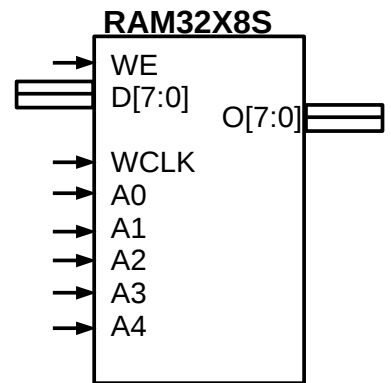
Réponses :

- * bus de données n =
- * bus d'adresse m =
- * Capacité C = octets

b) Pouvez-vous dire si la boîte de dialogue correspond à l'initialisation d'une RAM32x8s.

Donnez quelques explications à partir de la taille de INIT_00

Réponses :



NOM :
Prénom :
Groupe :

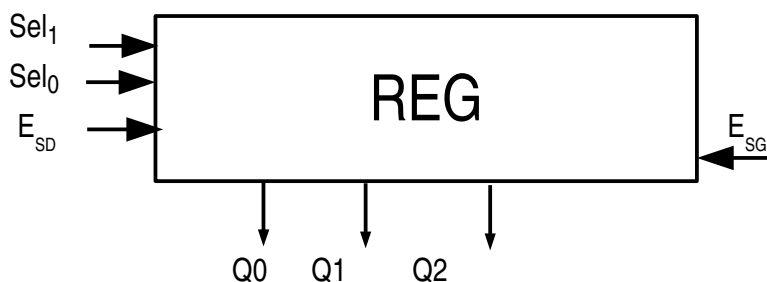
DS ENSL1 (2° bimestre)

Feuille Réponse n° 3

Exercice 4

On désire implanter un registre programmable par deux entrées appelées Sel₁ et Sel₀.

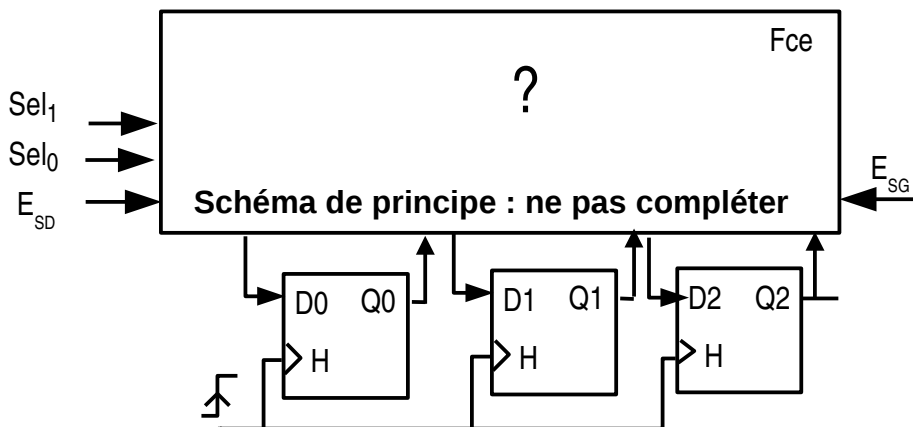
Sel ₁	Sel ₀	Fonction
0	0	Décalage droite circulaire
0	1	Décalage gauche
1	0	Décalage droite
1	1	maintien (on garde la même valeur)



1°) Donner la table de vérité généralisée correspondant à la fonction combinatoire d'entrée Fce

Réponse :

Sel ₁	Sel ₀	D0	D1	D2
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			



Remarque : pour réaliser le maintien sur une bascule D on relie son entrée D à sa sortie Q.

2°) En déduire les équations correspondantes.

Réponses :

D0 =

D1 =

D2 =

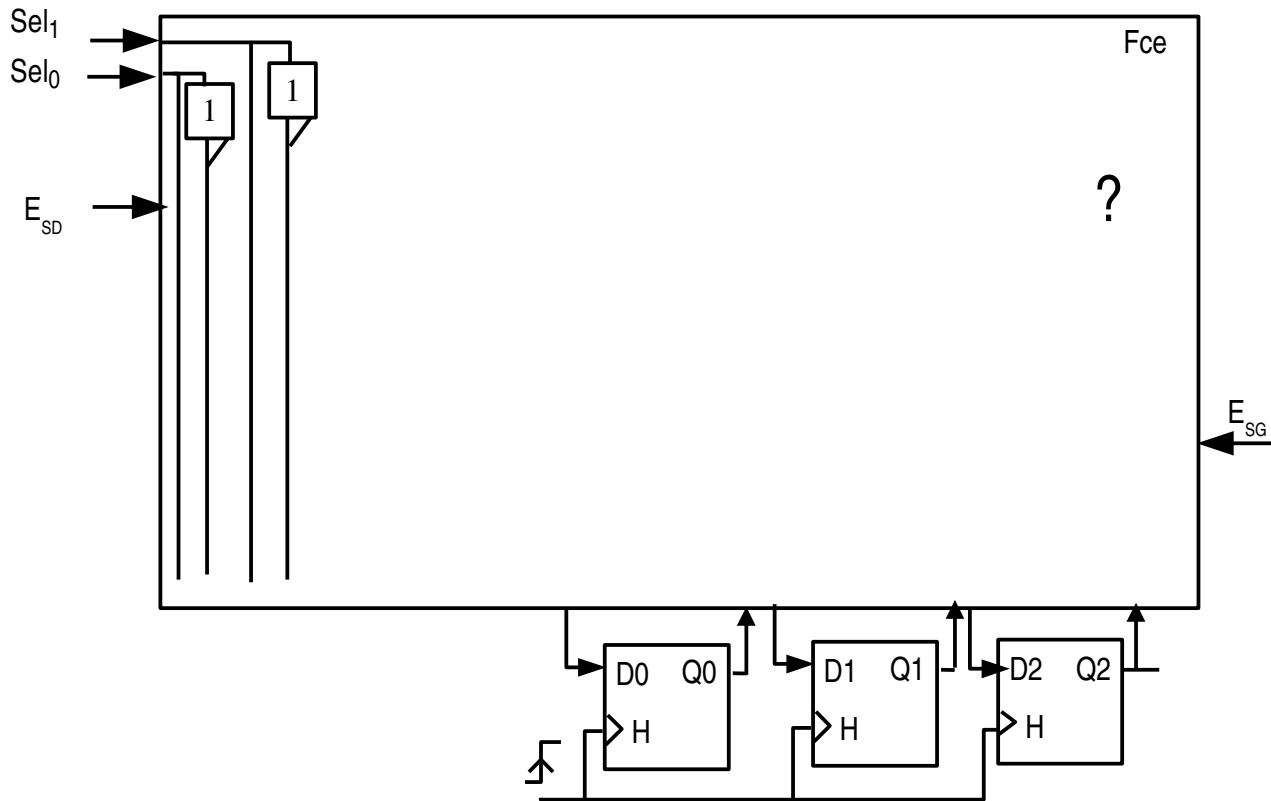
Suite et fin au verso

NOM :
Prénom :
Groupe :

DS ENSL1 (2° bimestre)

Feuille Réponse n° 4

3°) Réaliser un schéma ET/OU d'implantation ci-dessous pour D1 seulement en simplifiant au mieux.



4°) Si l'on supprime les inverseurs dessinés ci-dessus en les remplaçant par des portes avec inverseurs intégrés (**and2b1** par exemple), on vous demande de lister les portes Xilinx nécessaires pour réaliser D1.

Réponse : (avec quelques explications)